Delfield™

International Work Top & Undercounter Refrigerators & Freezers

Original User Manual

Please read this manual completely before attempting to install or operate this equipment! **Notify carrier of damage!** Inspect all components immediately.

400 & 4000 Series

Work-Top And Undercounter Refrigerator Or Freezer Bases

CAUTION

Important Information
Read Before Use
Please Save These Instructions!

April 2013

Manitowoc

Important Warning And Safety Information

WARNING Read This Manual Thoroughly Before Operating, Installing, Or Performing Maintenance On The Equipment.

WARNING Failure To Follow Instructions In This Manual Can Cause Property Damage, Injury Or Death.

WARNING Do Not Store Or Use Gasoline Or Other Flammable Vapors Or Liquids In The Vicinity Of This Or Any Other Appliance.

WARNING Unless All Cover And Access Panels Are In Place And Properly Secured, Do Not Operate This Equipment.

WARNING This Appliance Is Not Intended For Use By Persons Who Lack Experience Or Knowledge, Unless They Have Been Given Supervision Or Instruction Concerning Use Of The Appliance By A Person Responsible For Their Safety.

WARNING This Appliance Is Not To Be Played With.

WARNING Do Not Clean With Water Jet.

WARNING Do Not Use Electrical Appliances Inside The Food Storage Compartment Of This Appliance.

CAUTION Observe the following:

- Minimum clearances must be maintained from all walls and combustible materials.
- Keep the equipment area free and clear of combustible material.
- Allow adequate clearance for air openings.
- Operate equipment only on the type of electricity indicated on the specification plate.
- Unplug the unit before making any repairs.
- Retain this manual for future reference.

Contents

Receiving & Inspecting Equipment 3
Serial Number Location 4
Warranty Information 4
Regulatory Certifications 4
Refrigeration Specifications 5
Freezer Specifications 5
Installation 6
Caster Or Leg Installation 7
Caster & Leg Mounting Detail 7
Refrigerator Temperature Control Operation 8
Freezer Models 4148 Temperature Control Operation 8
Freezer Models 403 & 407 Temperature Control Operation 9
Evaporator Fan Operation 9
Maintenance 10-11
Refrigerator Wiring Diagram 12
Refrigerator Replacement Parts Lists 13
Freezer Wiring Diagrams 14-15
Freezer Replacement Parts Lists 16
Standard Labor Guidelines 17
Notes 18-19

Receiving And Inspecting The Equipment

Even though most equipment is shipped crated, care should be taken during unloading so the equipment is not damaged while being moved into the building.

1. Visually inspect the exterior of the package and skid or container. Any damage should be noted and reported to the delivering carrier immediately.
2. If damaged, open and inspect the contents with the carrier.
3. In the event that the exterior is not damaged, yet upon opening, there is concealed damage to the equipment notify the carrier. Notification should be made verbally as well as in written form.
4. Request an inspection by the shipping company of the damaged equipment. This should be done within 10 days from receipt of the equipment.
5. Check the lower portion of the unit to be sure legs or casters are not bent.
6. Be sure to check the compressor compartment housing and visually inspect the refrigeration package. Be sure lines are secure and base is still intact.
7. Freight carriers can supply the necessary damage forms upon request.
8. Retain all crating material until an inspection has been made or waived.

Serial Number Location

The serial number on 400 and 4000 series refrigerators and freezers is printed on the left interior side wall.

Always have the serial number of your unit available when calling for parts or service. A complete list of authorized Delfield parts depots is on www.delfield.com.

This manual covers standard units only. If you have a custom unit, consult the customer service department at 1-800-733-8829

©2013 The Delfield Company. All rights reserved. Reproduction without written permission is prohibited.

"Delfield" is a registered trademark of The Delfield Company.

Warranty Information

Visit *http://www.delfield.com/minisite/service/warranty_info* to:

- Register your product for warranty.
- Verify warranty information.
- View and download a copy of your warranty.

Regulatory Certifications

Models are certified by:

National Sanitation Foundation (NSF)

European Conformity

Refrigerator Specifications

Work Top Refrigerator Bases With Stainless Steel Top & Backsplash								
Model	*Volume Ft.^{3}/L*	*Shelves Ft.^{2}/cm^2*	*H.P.*	*Charge oz/g*	*V/Hz/Ph*	*Amp*	*Plug*	*Ship Weight*
402-CE	5.7/161	4.6/4274	1/5	R404A 7.0/198	230-240/50/1	1.8	CEE 7/7	176lbs (80kg)
ST4048-CE	10.80/306	8.0/7432	1/5	R404A 7.0/198	230-240/50/1	1.8	CEE 7/7	234lbs (106kg)
Undercounter Refrigerator Bases With Stainless Steel Top								
Model	*Volume Ft.^{3}/L*	*Shelves Ft.^{2}/cm^2*	*H.P.*	*Charge oz/g*	*V/Hz/Ph*	*Amp*	*Plug*	*Ship Weight*
406-CE	5.7/161	4.6/4274	1/5	R404A 7.0/198	230-240/50/1	1.8	CEE 7/7	176lbs (80kg)
UC4048-CE	10.80/306	8.0/7432	1/5	R404A 7.0/198	230-240/50/1	1.8	CEE 7/7	236lbs (107kg)
Undercounter Refrigerator With Subtop And 3.75" Casters								
Model	*Volume Ft.^{3}/L*	*Shelves Ft.^{2}/cm^2*	*H.P.*	*Charge oz/g*	*V/Hz/Ph*	*Amp*	*Plug*	*Ship Weight*
406CA-CE	5.7/161	4.6/4274	1/5	R404A 7.0/198	230-240/50/1	1.8	CEE 7/7	168lbs (76kg)

Freezer Specifications

Work Top Freezer Bases With Stainless Steel Top & Backsplash								
Model	*Volume Ft.^{3}/L*	*Shelves Ft.^{2}/cm^2*	*H.P.*	*Charge oz/g*	*V/Hz/Ph*	*Amp*	*Plug*	*Ship Weight*
403-CE	5.7/161	4.6/4274	1/5	R404A 6.5/184	230-240/50/1	2.1	CEE 7/7	184lbs (83kg)
ST4148-CE	10.80/306	8.0/7432	1/3	R404A 9.5/269	230-240/50/1	4.7	CEE 7/7	242lbs (110kg)
Undercounter Freezer Bases With Stainless Steel Top								
Model	*Volume Ft.^{3}/L*	*Shelves Ft.^{2}/cm^2*	*H.P.*	*Charge oz/g*	*V/Hz/Ph*	*Amp*	*Plug*	*Ship Weight*
407-CE	5.7/161	4.6/4274	1/5	R404A 6.5/184	230-240/50/1	2.1	CEE 7/7	176lbs (80kg)
UC4148-CE	10.80/306	8.0/7432	1/3	R404A 9.5/269	230-240/50/1	4.7	CEE 7/7	236lbs (107kg)
Undercounter Freezer With Subtop And 3.75" Casters								
Model	*Volume Ft.^{3}/L*	*Shelves Ft.^{2}/cm^2*	*H.P.*	*Charge oz/g*	*V/Hz/Ph*	*Amp*	*Plug*	*Ship Weight*
407CA-CE	5.7/161	4.6/4274	1/5	R404A 6.5/184	230-240/50/1	2.1	CEE 7/7	168lbs (76kg)

Installation

Location

Units represented in this manual are intended for indoor use only. Be sure the location chosen has a floor strong enough to support the total weight of the cabinet and contents. Reinforce the floor as necessary to provide for maximum loading.

For the most efficient refrigeration, be sure to provide good air circulation inside and out.

Inside cabinet: Do not pack refrigerator so full that air cannot circulate.

Outside cabinet: Be sure that the unit has access to ample air. On all 400 and 4000 Series equipment a minimum space of 3" (7.6cm) at the back of the unit and 1" (2.5cm) at the top and sides is required to conform to Underwriters Laboratories' standards. On undercounter units it is imperative that the proper air flow be maintained. The refrigeration system is designed so air will flow under the unit, over the compressor/condenser area, and out at the top rear of the unit. Avoid hot corners and locations near stoves and ovens.

Any restriction of the proper air flow outlined above, total or partial, will void the warranty on the unit.

Leveling

A level cabinet will perform better because the drain pan will drain properly, the doors will line up with the frames and the cabinet will not be subject to undue strain.

All four legs are adjustable. Adjust each leg until the unit is stable and level left to right. If necessary adjusting the front legs slightly higher than the rear by about 1/8" (0.3cm) will help the door remain closed.

If the unit is supplied with casters, no adjustments are available. Ensure the floor where the unit is to be located is level.

Never stand on the unit! Doing so may result in bodily injury. They are not designed to hold the weight of an adult and will collapse if misused in this manner.

Stabilizing

Some models are supplied on casters for your convenience, for ease of cleaning underneath and mobility.

The unit must be installed in a stable condition with the front wheels locked. Locking the front casters after installation is the owner's responsibility.

Plumbing

Self-contained models are standard with a condensate evaporator. If, for some reason, a unit does not have a condensate evaporator, or the evaporator fails, the unit's drain must have an outlet to an appropriate drainage area or container.

Moisture collecting from improper drainage can create a slippery surface on the floor and a hazard to employees. It is the owner's responsibility to provide a container or outlet for drainage.

Electrical connection

Refer to the amperage data on page 3, the serial tag, your local code or the National Electrical Code to be sure the unit is connected to the proper power source. A protected circuit of the correct voltage and amperage must be run for connection of the line cord, or permanent connection to the unit.

A 6' (1.8 m) long grounded supply cord and plug are provided with standard units. Simply plug the unit in to begin operation.

The thermostat must be turned to OFF and the unit disconnected from the power source whenever performing service, maintenance functions or cleaning the refrigerated area.

Stacked 400 series electrical connection

Models 406 and 407 may be stacked using a stacking collar, Delfield model 409. In this case two 6' (1.8m) long grounded supply cords and plugs are standard. Simply plug them in to begin operation.

For Cord Connected Units - Risk of Electric Shock. This equipment has two power supply cords. Unplug all cords before moving or servicing this equipment.

Caster Or Leg Installation - 400 & 4000 Series

1. Carefully place the unit on its back (see illustration at right).
2. Located at each caster mounting location are 4 Phillips head screws, for a total of 16 screws. Remove them.
3. Place a locking plate caster or leg over one of the front holes, matching the 4 mounting holes to the pre-drilled holes in the underside of the unit. Insert 4 Phillips head screws and tighten. Repeat with the other locking front caster or leg.
4. Repeat step 3 with the non-locking casters or legs in the rear of the unit.
5. Carefully lift the unit upright.

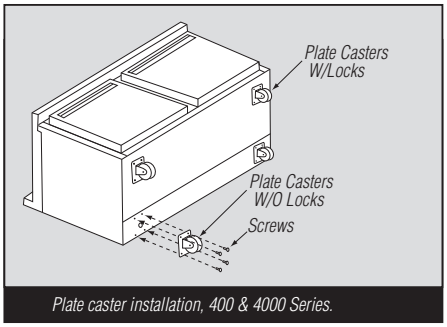
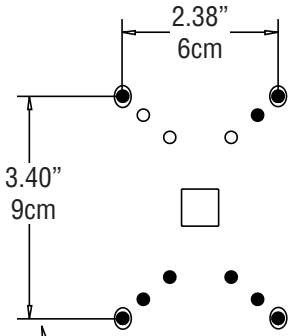


Plate caster installation, 400 & 4000 Series.

WARNING **After installing casters or legs, the unit must stand upright for twenty-four (24) hours before being powered up to assure oil return to the compressor sump.**

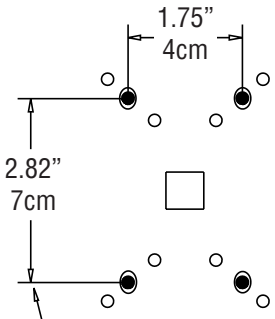
2", 3" and 5" Caster and Leg Mounting Detail

A universal bolt hole pattern is provided on the bottom of the cabinet. It will accommodate any leg or caster. Simply line up the plate holes with the corresponding cabinet holes.



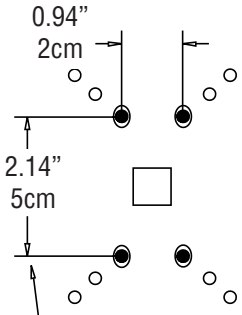
NOTE:
If hole pattern on caster/leg matches the one above mount in outer set of holes.

6" Leg - 3234569



NOTE:
If hole pattern on caster/leg matches the one above mount in middle set of holes.

3" Caster - 3234024
5" Caster - 3234161
6" Leg - 3234791



NOTE:
If hole pattern on caster/leg matches the one above mount in inner set of holes.

2" Caster - 3234148

Refrigerator Temperature Control Operation

After the unit is connected to power it will automatically begin operating. With the doors closed, the temperature of the cabinet should reach 36°F to 40°F (2°C to 4°C) on refrigerators in about one hour.

A thermostat located in the evaporator housing on interior rear of the unit, controls the temperature in the box. The factory setting for the control is “4” and maintains about 38°F (3°C) in the box. Set toward “1” for higher temperatures and toward “7” for lower temperatures.

Continuous opening and closing of the doors will hamper the unit’s ability to maintain optimum refrigeration temperature.

Refrigerators defrost automatically with every cycle of the compressor. The water generated is routed to a pan on the rear of the unit and is evaporated by the heat given off by the compressor.

Service Alert

During normal operation the evaporator fan may cycle and/or pulse independently of the compressor. Consult the service manual or contact Technical Support at 1-800-733-8829 if you are unsure of the proper function.

Freezer Model 4148 Temperature Control Operation

After the unit is connected to power it will automatically begin operating. With the doors closed, the temperature of the cabinet should reach 0°F (-18°C) on freezers in about one hour.

A thermostat located in the evaporator housing on interior rear of the unit, controls the temperature in the box. The factory setting for the control is “4” and maintains about -3°F (-19°C) in the box. Set toward “1” for higher temperatures and toward “7” for lower temperatures.

Continuous opening and closing of the doors will hamper the unit’s ability to maintain optimum refrigeration temperature.

When the mechanical timer initiates a defrost cycle, power to the condensing unit and evaporator fans is interrupted and the defrost heater is energized. The defrost heater warms the evaporator coil thereby melting all frost accumulated during the previous refrigeration cycle. Once all frost is eliminated, the temperature of the coil continues to rise until it reaches 27 minutes. The defrost control switches to refrigeration mode. Defrost will initiate every six hours.

Turn the defrost timer screw ONLY in a clockwise direction, turning the screw counter-clockwise will break the cam motor.

Service Alert

During normal operation the evaporator fan may cycle and/or pulse independently of the compressor. Consult the service manual or contact Technical Support at 1-800-733-8829 if you are unsure of the proper function.

Freezer Models 403 & 407 Temperature Control Operation

After the unit is connected to power it will automatically begin operating. With the doors closed, the temperature of the cabinet should reach 0°F (-18°C) on freezers in about one hour. Continuous opening and closing of the doors will hamper the unit's ability to maintain optimum temperature.

The electronic temperature control constantly monitors box temperature as well as evaporator coil temperature to maintain consistent product temperatures. As an added energy-saving feature, the electronic controller will switch the evaporator fan motor on and off with the compressor and condenser fan motor.

At initial start-up or anytime power is disconnected, then reconnected to the unit, the control will delay all operations for a short time (up to 10 minutes.) While in this delay period, the control initializes the control parameters and confirms that the temperature sensors and circuits are operational.

Service Alert: During normal operation the evaporator fan may cycle and/or pulse independently of the compressor. Consult the service manual or contact Technical Support at 1-800-733-8829 if you are unsure of the proper function.

IMPORTANT NOTE REGARDING FREEZERS:

After initializing, the control will immediately enter a DEFROST mode. The compressor and condenser fan as well as the evaporator fan will remain off until initial defrost is complete. This initial defrost cycle may take up to 15 minutes to complete, at which time the freezing cycle will begin.

Whenever the freezer is plugged in, and the control has completed initializing including the initial defrost cycle (see above), the electronic temperature control will cycle the compressor, evaporator fan motor, and condenser fan motor to maintain box temperature at the control setting.

Freezer Automatic Defrost

The control also monitors compressor total running time and will enter a defrost cycle after total compressor running time is greater than 5-hours since the last defrost cycle OR if evaporator coil temperature drops below -34°F (indicating excessive frost on the coil).

Freezer Manual Defrost

If a manual defrost is desired, simply unplug the unit for several seconds, then plug unit back in. This will cause the control to re-initialize and then enter a defrost cycle.

When the control enters the defrost mode, whether manual or automatic, it switches off the evaporator fan motor, compressor and condenser fan motor, and switches on the defrost heater to warm the evaporator coil and melt all frost accumulated during the previous refrigeration cycle. The control will continue the defrost cycle for a MINIMUM of 8 minutes and a MAXIMUM of 30 minutes depending on the amount of frost accumulated on the evaporator coil.

After the defrost cycle is complete, the control returns to a normal refrigeration cycle, however the evaporator fan motor will not switch on for 2 minutes AFTER the compressor and condenser fan motor have begun operating.

Electronic Temperature Control Location & Adjustment

Never turn the knob more than 1 dial number and always allow 8 hours for temperature stabilization before making any additional adjustments. The control is located in the control box at the rear of the unit (see photo). It is factory set at mid-range to maintain about -3°F (-18°C) box temperature. To adjust for colder temperatures, turn the knob clockwise. For warmer temperatures, turn the knob counter-clockwise. Turn the knob fully counter-clockwise to turn the refrigeration system off.

Evaporator Fan Operation

		Cooling Cycle				Defrost Cycle	
		Compressor On		Compressor Off		Compressor Off	
		Evap Fan On	Evap Fan Off	Evap Fan On	Evap Fan Off	Evap Fan On	Evap Fan Off
400	Refrigerator	X		X		X	
400	Freezer	X			X		X
4000	Refrigerator	X		X		X	
4000	Freezer	X		X			X

Maintenance

The thermostat must be turned to OFF and the unit disconnected from the power source whenever performing service, maintenance functions or cleaning the refrigerated area.

Refrigerators and Freezers
The interior and exterior can be cleaned using soap and warm water. If this isn't sufficient, try ammonia and water or a nonabrasive liquid cleaner. When cleaning the exterior, always rub with the "grain" of the stainless steel to avoid marring the finish.

Do not use an abrasive cleaner because it will scratch the stainless steel and plastic and can damage the breaker strips and gaskets.

Cleaning the Condenser Coil
The condenser coil requires regular cleaning, recommended is every 90 days. In some instances though you may find that there is a large amount of debris and dust or grease accumulated prior to the 90 day time frame. In these cases the condenser coil should be cleaned every 30 days.

If the build up on the coil consists of only light dust and debris the condenser coil can be cleaned with a simple brush, heavier dust build up may require a vacuum or even compressed air to blow through the condenser coil.

If heavy grease is present there are de-greasing agents available for refrigeration use and specifically for the condenser coils. The condenser coil may require a spray with the de-greasing agent and then blown through with compressed air.

Failure to maintain a clean condenser coil can initially cause high temperatures and excessive run times, continuous operation with dirty or clogged condenser coils can result in compressor failures. Neglecting the condenser coil cleaning procedures will void any warranties associated with the compressor or cost to replace the compressor.

Never use a high pressure water wash for this cleaning procedure as water can damage the electrical components located near or at the condenser coil.

In order to maintain proper refrigeration performance, the condenser fins must be cleaned of dust, dirt and grease regularly. It is recommended that this be done at least every three months. If conditions are such that the condenser is totally blocked in three months, the frequency of cleaning should be increased. Clean the condenser with a vacuum cleaner or stiff brush. If extremely dirty, a commercially available condenser cleaner may be required.

Stainless Steel Care and Cleaning
To prevent discoloration or rust on stainless steel several important steps need to be taken. First, we need to understand the properties of stainless steel. Stainless steel contains 70-80% iron which will rust. It also contains 12-30% chromium which forms an invisible passive film over the steels surface which acts as a shield against corrosion. As long as the protective layer is intact, the metal is still stainless. If the film is broken or contaminated, outside elements can begin to breakdown the steel and begin to form rust of discoloration.

Proper cleaning of stainless steel requires soft cloths or plastic scouring pads.

NEVER USE STEEL PADS, WIRE BRUSHES OR SCRAPERS!

Cleaning solutions need to be alkaline based or non-chloride cleaners. Any cleaner containing chlorides will damage the protective film of the stainless steel. Chlorides are also commonly found in hard water, salts, and household and industrial cleaners. If cleaners containing chlorides are used be sure to rinse repeatedly and dry thoroughly upon completion.

Routine cleaning of stainless steel can be done with soap and water. Extreme stains or grease should be cleaned with a non-abrasive cleaner and plastic scrub pad. It is always good to rub with the grain of the steel. There are also stainless steel cleaners available which can restore and preserve the finish of the steels protective layer.

Early signs of stainless steel breakdown can consist of small pits and cracks. If this has begun, clean thoroughly and start to apply stainless steel cleaners in attempt to restore the passivity of the steel.

Never use an acid based cleaning solution! Many food products have an acidic content which can deteriorate the finish. Be sure to clean the stainless steel surfaces of ALL food products. Common items include, tomatoes, peppers and other vegetables.

If your freezer seems to vibrate excessively when the compressor is running, loosen (but do not remove) the bolts on the compressor. Semi hermetic models should be loosened before operating.

Gasket Maintenance
Gaskets require regular cleaning to prevent mold and mildew build up and also to keep the elasticity of the gasket. Gasket cleaning can be done with the use of warm soapy water. Avoid full strength cleaning products on gaskets as this can cause

Maintenance, continued

them to become brittle and prevent proper seals. Also, never use sharp tools or knives to scrape or clean the gasket which could possibly tear the gasket and rip the bellows.

Gaskets can easily be replaced and do not require the use of tools or authorized service persons. The gaskets are "Dart" style and can be pulled out of the grove in the door and new gaskets can be "pressed" back into place.

Doors/Hinges

Over time and with heavy use doors the hinges may become loose. If it is noticed that the door is beginning to sag, it may become necessary to tighten the screws that mount the hinge brackets to the frame of the unit. If the doors are loose or sagging this can cause the hinge to pull out of the frame which may damage both the doors and the door hinges. In some cases this can require qualified service agents or maintenance personnel.

If it becomes necessary to adjust a door, follow these instructions:

1. If the door needs lowering at the handle, use a 5/16" wrench to loosen the hinge screws and install a spacer outside of the hinge (see illustration 1). Tighten the screws.
2. If the door needs to be higher at the handle, use a 5/16" wrench to loosen the hinge screws and install a spacer inside of the hinge (see illustration 2). Tighten the screws.

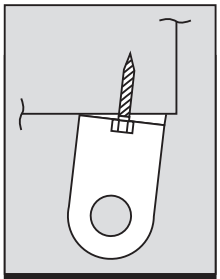


Illustration 1:
spacer outside

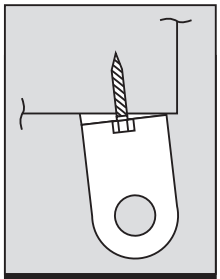


Illustration 2:
spacer inside

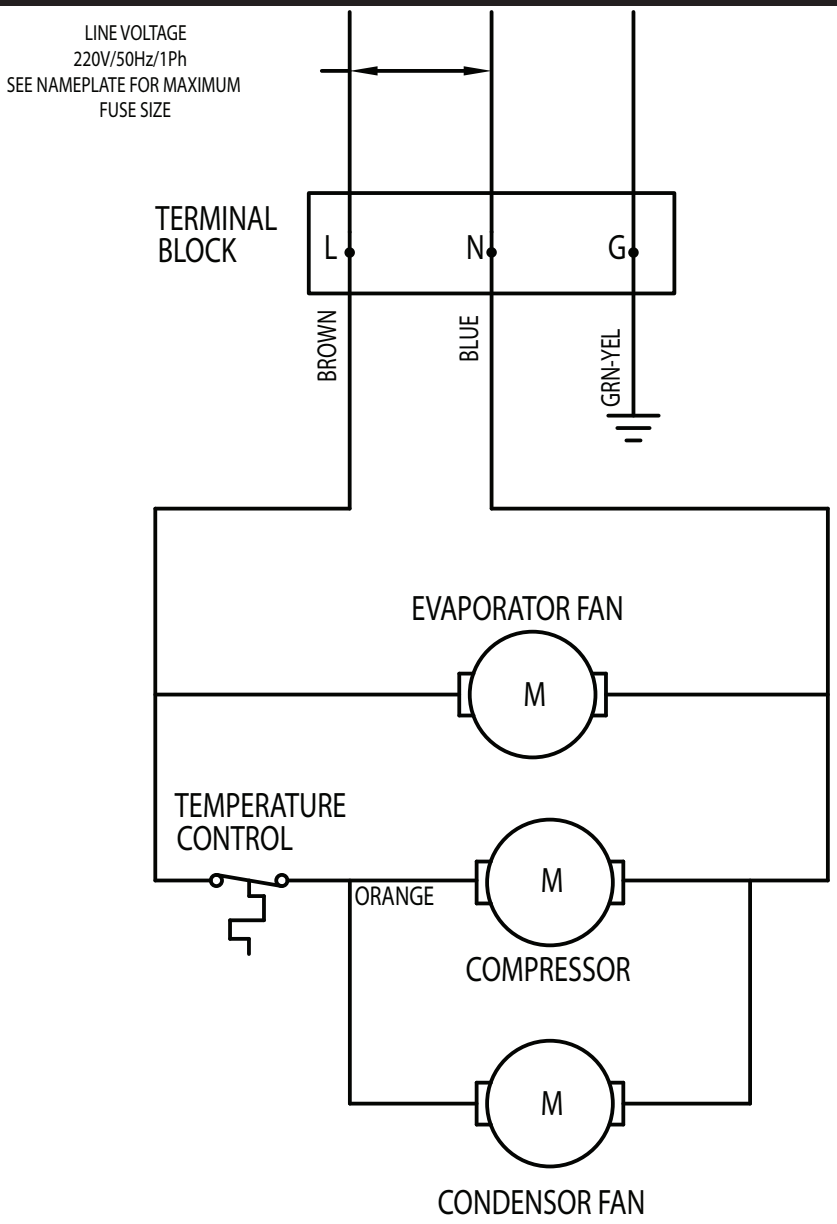
Drain Maintenance

Each unit has a drain located inside the unit which removes the condensation from the evaporator coil and evaporates it at an external condensate evaporator pan. Each drain can become loose or disconnected from moving or bumping the drain. If you notice excessive water accumulation on the inside of the unit be sure the drain tube is connected from the evaporator housing to the condensate evaporator drain pan. If water is collected underneath the unit you may want to check the condensate evaporator drain tube to be sure it is still located inside the drain pan. The leveling of the unit is important as the units are designed to drain properly when on a level surface, if your floor is not level this can also cause drain problems. Be sure all drain lines are free of obstructions, typically food product is found blocking drain lines causing water to back up and overflow the drain pans.

Service Alert

During normal operation the evaporator fan may cycle and/or pulse independently of the compressor. Consult the service manual or contact Technical Support at 1-800-733-8829 if you are unsure of the proper function.

Refrigerator Wiring Diagram - 400 and 4000 Series



Refrigerator Replacement Parts List

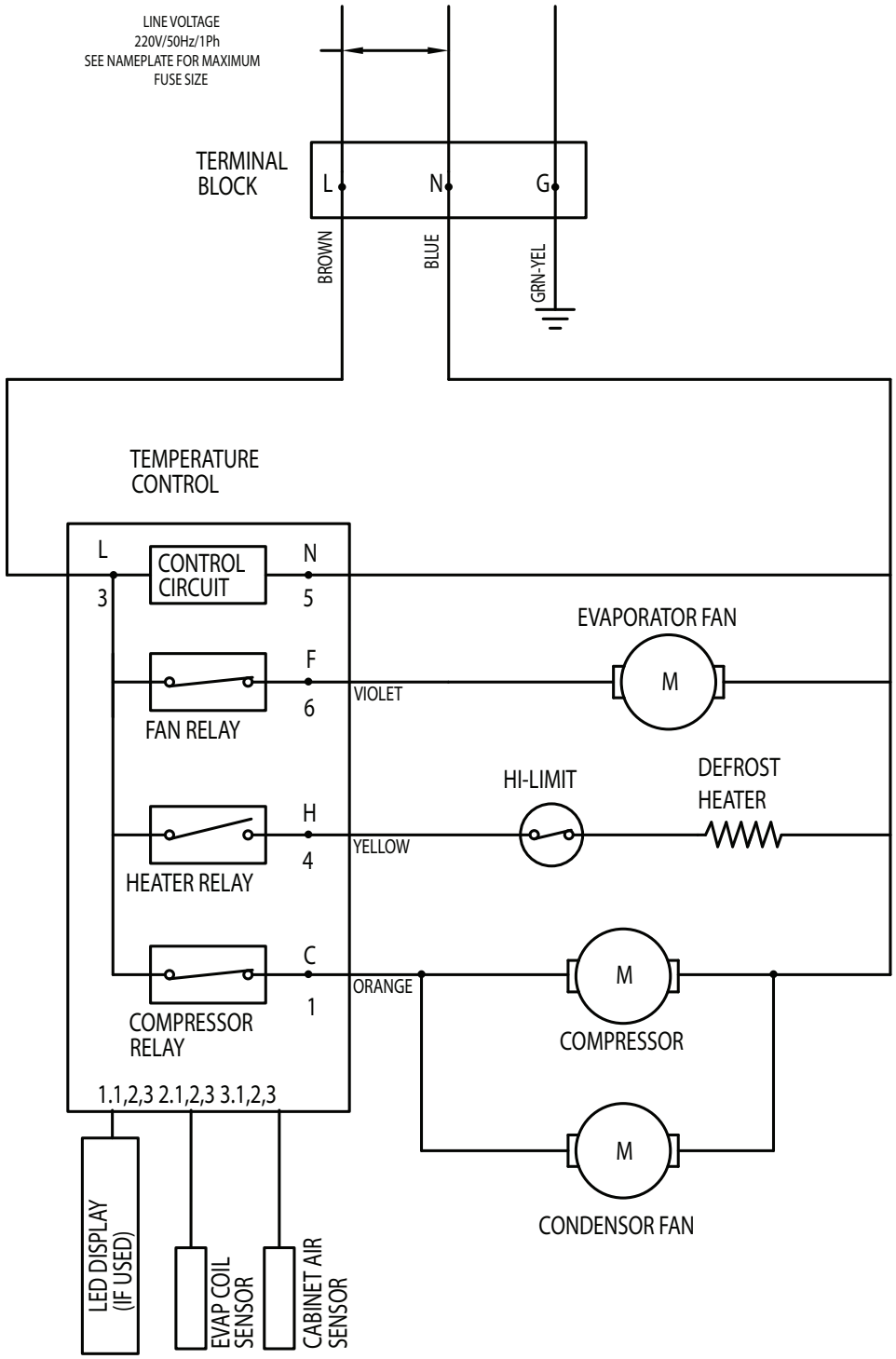
402/406 Series Refrigerator, 230V/50Hz/1Ph

Part #	Description
3234025	3” Caster, brake
3234024	3” Caster, no brake
3234160	5” Caster, no brake
3234161	5” Caster, brake
3234791	6” Leg
0074057	Capillary tube, .044” id x 144”
3526994	Compressor, 230-240V R404A
3516451	Compressor start capacitor
3516452	Compressor start relay
158-ATA-0050	Condensate coil, hot gas
149-AWM-0040	Condensate pan
3516275	Condenser coil
3516172	Condenser fan blade
3516173	Condenser fan guard
2162692	Condenser fan motor, 230-240V
000-B3I-0031	Door assembly, 27”, left hand
000-B3I-0032	Door assembly, 27”, right hand
1702623	Door gasket
3516116	Evaporator coil
3516172	Evaporator fan blade
3516173	Evaporator fan guard
2162692	Evaporator fan motor, 230-240V
3516321	Filter drier
0420067	Hinge kit (left or right hinged)
3978271	Shelf
3235014	Shelf clip
2194759KT	Temperature control (includes control, knob and dial plate)
2194761	Temperature control knob only
3516135	Thermometer, hanging

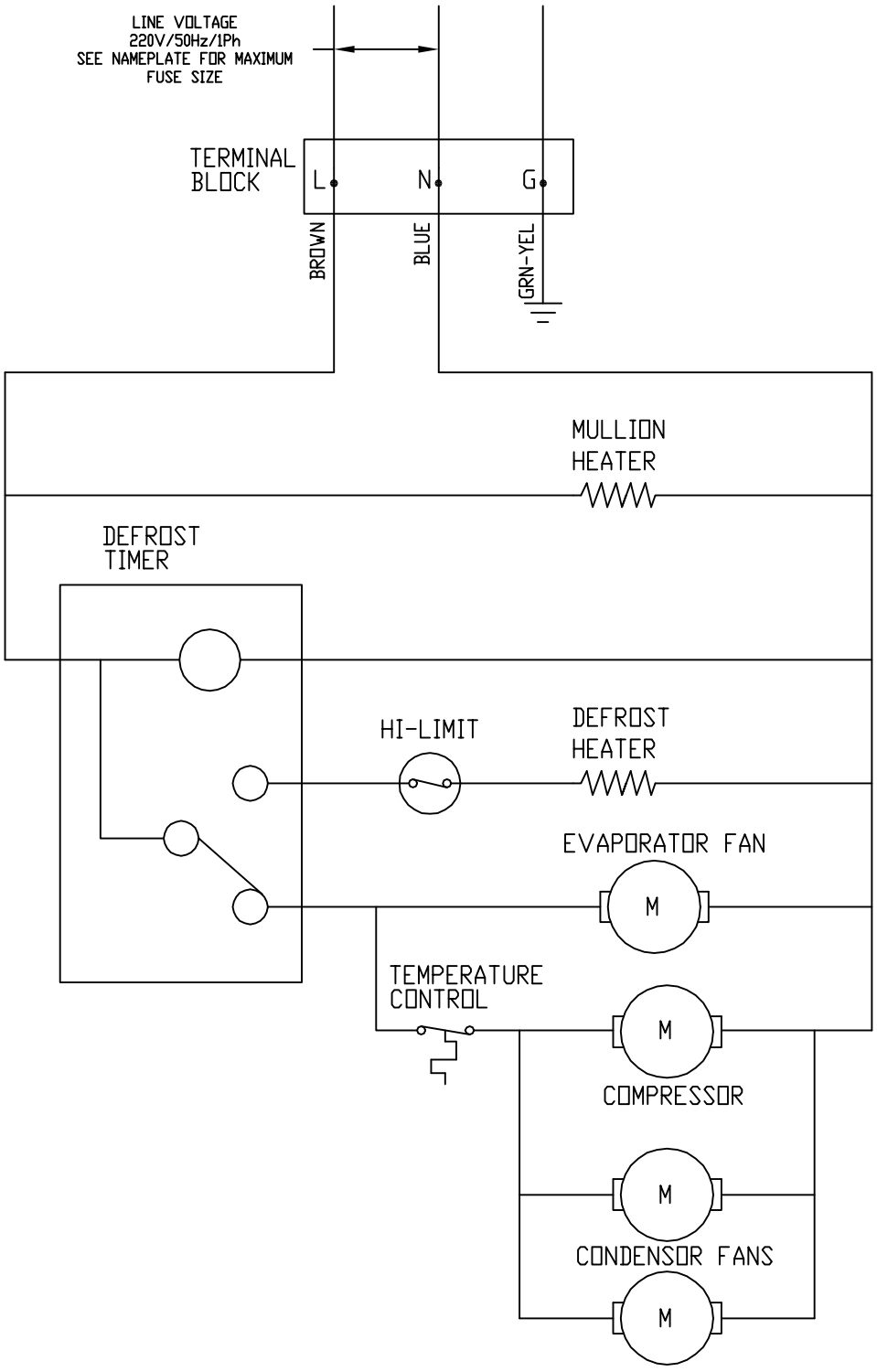
4048 Series Refrigerator, 230V/50Hz/1Ph

Part #	*Description*
3234025	3” Caster, brake
3234024	3” Caster, no brake
3234160	5” Caster, no brake
3234161	5” Caster, brake
3234791	6” Leg
0074057	Capillary tube, .044 id x 144”
3526994	Compressor, 230-240V R404A
3516451	Compressor start capacitor
3516452	Compressor start relay
158-ATA-0050	Condensate coil, hot gas
149-AWM-0040	Condensate pan
3516275	Condenser coil
3516172	Condenser fan blade
3516173	Condenser fan guard
2162692	Condenser fan motor, 230-240V
000-B3I-0035	Door assembly, 24”, left hand
000-B3I-0034	Door assembly, 24”, right hand
1702622	Door gasket
3516116	Evaporator coil
3516172	Evaporator fan blade
3516173	Evaporator fan guard
2162692	Evaporator fan motor, 230-240V
3516321	Filter drier
0420067	Hinge kit (left or right hinged)
3978272	Shelf
2194759KT	Temp control (includes control, knob and dial plate)
2194761	Temperature control knob only

Freezer Wiring Diagram - 400 Series



Freezer Wiring Diagram - 4100 Series



Freezer Replacement Parts List

403/407 Series Freezer, 230V/50Hz/1Ph

Part #	*Description*
3234025	3” Caster, brake
3234024	3” Caster, no brake
3234160	5” Caster, no brake
3234161	5” Caster, brake
3234791	6” Leg
0074058	Capillary tube, .036 id x 168”
3527013	Compressor, 220-240V, R-404a
2194820	Compressor relay
2194821	Compressor start capacitor
158-ATA-0050	Condensate coil, hot gas
149-AWM-0040	Condensate pan
3516275	Condenser coil
3516172	Condenser fan blade, clear lexan
3516173	Condenser fan guard
2162692	Condenser fan motor. 230V
2194964-6KT-S	Control, Frz, 230V, 407, Kit
2194774	Defrost heater
000-B3I-0031	Door assembly, 27”, left hand
000-B3I-0032	Door assembly, 27”, right hand
1702623	Door gasket
3516418	Evaporator Coil
3516172	Evaporator fan blade, clear lexan
3516173	Evaporator fan guard
2162692	Evaporator fan motor, 230V
3516321	Filter Drier
3978055	Heater guard, 18”
0420067	Hinge kit (left or right hinged)
3978271	Shelf
3235014	Shelf clip

4148 Series Freezer, 230V/50Hz/1Ph

Part #	*Description*
3234025	3” Caster, brake
3234024	3” Caster, no brake
3234160	5” Caster, no brake
3234161	5” Caster, brake
3234791	6” Leg
000-CIN-0127	Capillary tube (.042 id x 120”)
3527011	Compressor
2162755	Compressor start capacitor
2184822	Compressor start relay
158-ATA-0050	Condensate coil, hot gas
149-AWM-0040	Condensate pan
3516276	Condenser coil
3516172	Condenser fan blade, clear lexan
2162719	Condenser fan motor
2194688	Defrost heater
2194160	Defrost timer
000-B3I-0035	Door, 24”, left hand
000-B3I-0034	Door, 24” right hand
1702622	Door gasket
3516418	Evaporator coil
3517356	Evaporator fan blade, black
3516173	Evaporator fan guard
2162692	Evaporator fan motor
3516321	Filter drier
3978055	Heater guard, 18”
0420067	Hinge kit (left or right hinged)
3978272	Shelf
3516043	Thermostat, Mechanical, Freezer

Standard Labor Guidelines To Repair Or Replace Parts On Delfield Equipment

Advice and recommendations given by Delfield Service Technicians do not constitute or guarantee any special coverage.

- A maximum of 1-hour is allowed to **diagnose a defective component**.
- A maximum of 1-hour is allowed for **retrieval of parts** not in stock.
- A maximum **travel distance** of 100 miles round trip and 2-hours will be reimbursed.
- Overtime, installation/start-up, normal control adjustments, general maintenance, glass breakage, freight damage, and/or correcting and end-user installation error will not be reimbursed under warranty unless pre-approved with a **Service Work Authorization** from Delfield. You must submit the number with the service claim.

Labor Of 1-Hour Is Allowed To Replace:

- Thermostat
- Infinite Switch
- Door Jam Switch
- Solenoid Coil
- Hi-limit/Thermal Protector Switch
- Fan Delay/Defrost Termination Switch
- Compressor Start Components and Overload Protector
- Defrost Timer
- Thermometer
- Gear Box
- Contractor/Relay
- Transformer
- Evaporator/Condenser Fan Motor and Blade
- Circulating Fan Motor and Blade
- Microprocessor Control
- Water Level Sensor/Probe
- Door Hinges, Locks, and Gaskets
- Condensate Element
- Springs/Lowerator

Labor Of 2 Hours To Replace:

- Defrost Element
- Heating Element
- Locate/Repair Leak
- Pressure Control
- Solenoid Valve

Labor Of 3 Hours To Replace:

- EPR or CPR Valve
- Expansion Valve
- Condenser or Evaporator Coil

Labor Of 4 Hours To Replace:

- Compressor

This includes recovery of refrigerant and leak check.

$55.00 maximum reimbursement for refrigerant recovery (includes recovery machine, pump, torch, oil, flux, minor fittings, solder, brazing rod, nitrogen, or similar fees.)

Refrigerants:

- R22 A maximum of $4.00/lb. or 25¢/oz. will be reimbursed.
- R134A A maximum of $5.00/lb. or 31¢/oz. will be reimbursed.
- R404A A maximum of $15.00/lb. or $1.00/oz. will be reimbursed.

Notes

Notes

Delfield®

Mt. Pleasant, MI

Covington, TN

Thank you for choosing Delfield!

Help is a phone call away. Help our team of professional, courteous customer service reps by having your model number and serial number available at the time of your call (800) 733-8829.

Model: _____ S/N: _____

Installation Date: _____

Manitowoc STAR CERTIFIED SERVICE AND PARTS

For a list of Delfield's authorized parts depots, visit our website at www.delfield.com

Register your Delfield warranty online. Go to www.delfield.com under the service tab to complete.

Delfield®

980 S. Isabella Rd., Mt. Pleasant, MI 48858, U.S.A. • (989) 773-7981 or (800) 733-8829 • Fax (989) 773-3210 • www.delfield.com

Delfield reserves the right to make changes in design or specifications without prior notice. ©2013 The Delfield Company. All rights reserved. Printed in the U.S.A.

DM400_4000int 04/13
9294486

Delfield™

Refrigeradores y congeladores internacionales con superficie de trabajo o para debajo de encimeras

Manual del usuario original

¡Lea este manual completamente antes de tratar de instalar u operar este equipo! **¡Notifique los daños al transportista!** Inspeccione todos los componentes de inmediato.

Series 400 y 4000

Bases de refrigerador o congelador con superficie de trabajo o para debajo de encimeras

PRECAUCIÓN

Información importante
Lea antes de usar
¡Guarde estas instrucciones!

Abril de 2013

Manitowoc

Información importante de advertencia y seguridad

ADVERTENCIA Lea este manual completamente antes de hacer funcionar, instalar o efectuar el mantenimiento de los equipos.

ADVERTENCIA De no seguir las instrucciones de este manual, se pueden producir daños materiales, lesiones o la muerte.

ADVERTENCIA No almacene ni utilice gasolina u otros vapores o líquidos inflamables cerca de éste o cualquier otro aparato.

ADVERTENCIA No haga funcionar este equipo a menos que todas las cubiertas y paneles de acceso estén colocados y bien sujetos.

ADVERTENCIA Este aparato no tiene como finalidad ser usado por personas que carezcan de experiencia o conocimientos, a menos que una persona responsable de su seguridad les supervise o les dé instrucciones referentes al uso del aparato.

ADVERTENCIA No se debe jugar con este aparato.

ADVERTENCIA No limpie con chorros de agua.

ADVERTENCIA No use aparatos eléctricos dentro del compartimiento de almacenamiento de alimentos de este aparato.

PRECAUCIÓN Observe lo siguiente:

- Se debe mantener las holguras mínimas con respecto a todas las paredes y materiales combustibles.
- Mantenga el área de los equipos libre de materiales combustibles.
- Deje una holgura adecuada para las aberturas de aire.
- Haga funcionar el equipo solamente con el tipo de electricidad indicado en la placa de especificaciones.
- Desenchufe la unidad antes de efectuar reparaciones.
- Conserve este manual como referencia para el futuro.

Índice

Recepción e inspección de los equipos 3
Ubicación del número de serie 4
Información sobre la garantía 4
Certificaciones reguladoras 4
Especificaciones de los refrigeradores 5
Especificaciones de los congeladores 6
Instalación 7
Instalación de las ruedecillas o piernas 8
Detalle del montaje de las ruedecillas y patas 8
Operación de control de temperatura del refrigerador 9
Operación de control de temperatura de los modelos de congelador 403 y 407 10
Operación del ventilador del evaporador 10
Mantenimiento 11-12
Diagramas de conexiones de los refrigeradores 13
Listas de piezas de repuesto de los refrigeradores 14
Diagramas de conexiones de los congeladores 15-16
Listas de piezas de repuesto de los congeladores 17
Guías de mano de obra estándar 18
Notas 19

Recepción e inspección de los equipos

Aun cuando la mayoría de los equipos se envíen en cajas embaladas, se debe tener cuidado durante la descarga, de modo que los equipos no se dañen mientras se ponen en el edificio.

1. Inspeccione visualmente el exterior del paquete y la plataforma o el recipiente. Cualquier daño debe observarse e informarse al transportista inmediatamente.
2. Si se dañan, abra e inspeccione el contenido con el transportista.
3. En el caso de que el exterior no esté dañado, después de abrirlo, notifique al transportista si hay daños ocultos en el equipo La notificación debe hacerse verbalmente así como en forma escrita.
4. Solicite una inspección de la compañía de transporte de los equipos dañados. Esto debe hacerse en un plazo máximo de 10 días después de recibir el equipo.
5. Compruebe la parte inferior de la unidad para asegurarse de que las patas o las ruedas orientables estén dobladas.
6. Asegúrese de comprobar la caja del compartimiento del compresor e inspeccione visualmente el paquete de refrigeración. Asegúrese de que las tuberías estén sujetas y la base siga intacta.
7. Los transportistas pueden suministrar los formularios de los daños necesarios a petición.
8. Conserve el material de embalaje hasta que se haya hecho una inspección o se haya renunciado a la misma.

Ubicación del número de serie

El número de serie de los refrigeradores y congeladores compactos de la serie 400 está impreso en el lado derecho de la pared trasera interior.

Tenga siempre disponible el número de serie de la unidad al llamar para solicitar piezas o servicio. Se dispone de una lista completa de los depósitos de piezas Delfield autorizados en www.delfield.com.

Este manual trata solamente de las unidades estándar. Si tiene una unidad especial, consulte con el departamento de servicio al cliente al 1-800-733-8829.

©2013 The Delfield Company. Todos los derechos reservados. Se prohíbe la reproducción por escrito sin permiso.

"Delfield" es una marca comercial registrada de The Delfield Company

Información sobre la garantía

Visita http://www.delfield.com/minisite/service/warranty_info a:

- Registre su producto para la garantía.
- Compruebe la información de la garantía.
- Ver y descargar una copia de la garantía.

Certificaciones reguladoras

Los modelos están certificados por:

National Sanitation Foundation (NSF)

European Conformity

Especificaciones de los refrigeradores

Bases de refrigeradores con superficie de trabajo con superficie y salpicadero de acero inoxidable								
Modelo	*Volumen l/ pie^3*	*Estantes cm^2/pie^2*	*HP*	*Carga onzas/g*	*V/Hz/Fase*	*Amperios*	*Enchufe*	*Peso de envío*
402-CE	161/5.7	4274/4.6	1/5	R404A 198/7.0	230-240/50/1	1.8	CEE 7/7	80 kg (176 lbs)
ST4048-CE	306/10.80	7432/8.0	1/5	R404A 198/7.0	230-240/50/1	1.8	CEE 7/7	106 kg (234 lbs)
Bases de refrigerador para debajo de encimeras con superficie de acero inoxidable								
Modelo	*Volumen l/ pie^3*	*Estantes cm^2/pie^2*	*HP*	*Carga onzas/g*	*V/Hz/Fase*	*Amperios*	*Enchufe*	*Peso de envío*
406-CE	161/5.7	4274/4.6	1/5	R404A 198/7.0	230-240/50/1	1.8	CEE 7/7	80 kg (176 lbs)
UC4048-CE	306/10.80	7432/8.0	1/5	R404A 198/7.0	230-240/50/1	1.8	CEE 7/7	107 kg (236 lbs)
Refrigerador para debajo de encimeras con subsuperficie y ruedecillas de 3.75”								
Modelo	*Volumen l/ pie^3*	*Estantes cm^2/pie^2*	*HP*	*Carga onzas/g*	*V/Hz/Fase*	*Amperios*	*Enchufe*	*Peso de envío*
406CA-CE	161/5.7	4274/4.6	1/5	R404A 198/7.0	230-240/50/1	1.8	CEE 7/7	76 kg (168 lbs)

Especificaciones de los congeladores

Work Top Freezer Bases With Stainless Steel Top & Backsplash								
Modelo	*Volumen l/ pie^3*	*Estantes cm^2/pie^2*	*HP*	*Carga onzas/g*	*V/Hz/Fase*	*Amperios*	*Enchufe*	*Peso de envío*
403-CE	161/5.7	4274/4.6	1/5	R404A 184/6.5	230-240/50/1	2.1	CEE 7/7	83 kg (184 lbs)
ST4148-CE	306/10.80	7432/8.0	1/3	R404A 269/9.5	230-240/50/1	4.7	CEE 7/7	110kg (242lbs)
Undercounter Freezer Bases With Stainless Steel Top								
Modelo	*Volumen l/ pie^3*	*Estantes cm^2/pie^2*	*HP*	*Carga onzas/g*	*V/Hz/Fase*	*Amperios*	*Enchufe*	*Peso de envío*
407-CE	161/5.7	4274/4.6	1/5	R404A 184/6.5	230-240/50/1	2.1	CEE 7/7	80 kg (176 lbs)
UC4148-CE	306/10.80	7432/8.0	1/3	R404A 269/9.5	230-240/50/1	4.7	CEE 7/7	107kg (236lbs)
Undercounter Freezer With Subtop And 3.75" Casters								
Modelo	*Volumen l/ pie^3*	*Estantes cm^2/pie^2*	*HP*	*Carga onzas/g*	*V/Hz/Fase*	*Amperios*	*Enchufe*	*Peso de envío*
407CA-CE	161/5.7	4274/4.6	1/5	R404A 184/6.5	230-240/50/1	2.1	CEE 7/7	76 kg (168 lbs)

Instalación

Ubicación

Las unidades representadas en este manual están previstas solamente para uso interior. Asegúrese de que la ubicación escogida tenga un piso suficientemente resistente para soportar el peso total del gabinete y del contenido. Refuerce el piso según sea necesario para proporcionar la carga máxima. Para la refrigeración más eficiente, asegúrese de proporcionar una buena circulación de aire por dentro y por fuera.

Gabinete interior: No llene el refrigerador tanto que no pueda circular aire.

Gabinete superior: Asegúrese de que la unidad tenga acceso a una cantidad amplia de aire. En todos los equipos de las series 400 y 4000 se requiere un espacio libre mínimo de 3" (7.6 cm) en la parte trasera de la unidad y 1" (2.5cm) en la parte superior y los lados para cumplir con las normas de Underwriters Laboratories. En las unidades para debajo de encimeras es fundamental mantener el flujo de aire apropiado. El sistema de refrigeración está diseñado para que el aire fluya por debajo de la unidad, por encima del área del compresor/condensador y salga por la parte trasera superior de la unidad. Evite las esquinas calientes y las ubicaciones cerca de cocinas y hornos.

Cualquier restricción del flujo de aire apropiado descrito arriba, parcial o total, anulará la garantía de la unidad.

Nivelación

Un gabinete horizontal funcionará mejor cuando el colector de drenaje se drene debidamente, las puertas se alineen debidamente con los marcos y el gabinete no esté sometido a fatigas indebidas.

Las cuatro patas son ajustables. Ajuste cada pata hasta que la unidad esté estable y horizontal de izquierda a derecha. Si es necesario, se pueden ajustar las patas delanteras un poco más altas que las traseras aproximadamente 1/8" (0,3 cm) para facilitar que la puerta permanezca cerrada.

Si la unidad tiene ruedecillas, no se dispone de ningún ajuste. Asegúrese de que el piso donde se vaya a ubicar la unidad sea horizontal.

¡No se pare nunca en la unidad! De hacerlo, se pueden producir lesiones personales. Las unidades no están diseñadas para soportar el peso de un adulto y colapsarán si se usan indebidamente de esta manera.

Estabilización

Algunos modelos tienen ruedecillas para su conveniencia, a fin de facilitar la limpieza por debajo y para mayor movilidad.

La unidad debe instalarse en una condición estable con las ruedecillas delanteras trabadas. Trabar las ruedecillas delanteras después de la instalación es responsabilidad del propietario.

Tuberías

Los modelos autónomos son estándar con un evaporador de condensado. Si, por cualquier motivo, una unidad no tiene un evaporador de condensado, o si falla el evaporador, el drenaje de la unidad debe tener una salida a un área de drenaje apropiada o a un recipiente.

La humedad acumulada de un drenaje indebido puede crear una superficie resbaladiza en el piso y ser un peligro para los empleados. El propietario es responsable de proporcionar un recipiente o una salida para el drenaje.

Conexión eléctrica

Consulte los datos de amperios en la página 3, la etiqueta de serie, su código local o el Código Eléctrico Nacional para asegurarse si la unidad está conectada a la fuente de alimentación apropiada. Se debe instalar un circuito protegido del voltaje y del amperaje correctos para conectar el cordón, o para una conexión permanente a la unidad.

Con las unidades estándar se proporciona un cordón de alimentación conectado a tierra de 6 pies (1,8 m) de largo y un enchufe. Simplemente enchufe la unidad para comenzar la operación.

El termostato debe ponerse en APAGADO y se debe desconectar la unidad de la fuente de alimentación siempre que realice funciones de servicio, mantenimiento o limpie el área refrigerada.

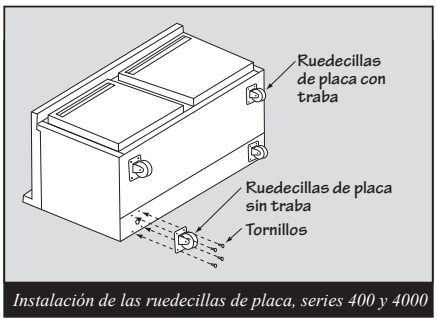
Conexión eléctrica de la serie 400 apilada

Se pueden apilar los modelos 406 y 407 usando un collar de apilamiento, modelo 409 de Delfield. En este caso, son estándar dos cordones de alimentación conectados a tierra de 6' (1.8 m) de largo y enchufes. Simplemente enchúfelos para comenzar la operación.

Para las unidades conectadas con cordón – Riesgo de descarga eléctrica. Este equipo tiene dos cordones de alimentación eléctrica. Desenchufe todos los cordones antes de mover o realizar el servicio de este equipo.

Instalación de las ruedecillas o piernas – Series 400 y 4000

1. Coloque la unidad con cuidado sobre su parte trasera (vea la ilustración de la derecha).
2. Hay 4 tornillos de cabeza Phillips ubicados en cada ubicación de montaje de ruedecillas, un total de 16 tornillos. Quítelos.
3. Coloque una ruedecilla de placa de traba o pierna sobre uno de los agujeros delanteros, haciendo corresponder los 4 agujeros de montaje con los agujeros pretaladrados en la parte inferior de la unidad. Introduzca los 4 tornillos de cabeza Phillips y apriételos. Repita esto con las demás ruedecillas delanteras de traba o piernas.
4. Repita el paso 4 con las ruedecillas o piernas sin traba de la parte trasera de la unidad.
5. Levante con cuidado la unidad colocándola en posición vertical.

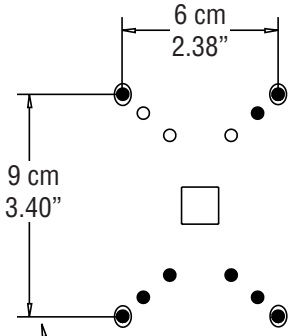


Instalación de las ruedecillas de placa, series 400 y 4000

ADVERTENCIA **Después de instalar las ruedecillas o piernas, la unidad debe quedarse en posición vertical durante veinticuatro (24) horas antes de enchufarse para asegurar el retorno del aceite al sumidero del compresor.**

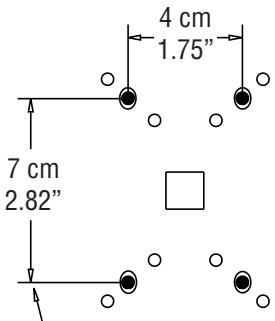
Detalle de montaje de ruedecillas y patas

En la parte inferior del gabinete se proporciona una configuración universal de agujeros para pernos. Permitirá adaptar cualquier pata o ruedecilla. Alinee simplemente los agujeros de placa con los agujeros de gabinete correspondientes.



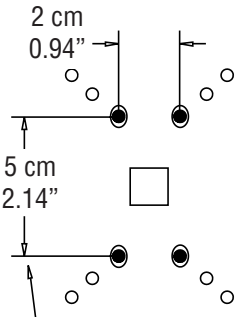
NOTA:
Si la configuración de agujeros en la ruedecilla/pata corresponde con la de arriba, monte en el juego de agujeros exteriores.

Pata de 6” – 3234569



NOTA:
Si la configuración de agujeros en la ruedecilla/pata corresponde con la de arriba, monte en el juego de agujeros intermedios.

Ruedecilla de 3” - 3234024
Ruedecilla de 5” - 3234161
Pata de 6” – 3234791



NOTA:
Si la configuración de agujeros en la ruedecilla/pata corresponde con la de arriba, monte en el juego de agujeros interiores.

Ruedecilla de 2” - 3234148

Operación de control de temperatura del refrigerador

Después de conectar la unidad a la corriente comenzará automáticamente su operación. La temperatura del gabinete, con las puertas cerradas, debe alcanzar de 36 °F a 40 °F (2 °C a 4 °C) en los refrigeradores en un plazo de aproximadamente una hora.

Un termostato ubicado en la caja del evaporador, en la parte trasera interior de la unidad, controla la temperatura de la caja. El ajuste de fábrica para el control es “4” y mantiene aproximadamente 37 °F (3 °C) en la caja. Fije hacia “1” para temperaturas superiores y hacia “7” para temperaturas inferiores.

La apertura y el cierre continuos de las puertas impedirá la capacidad de la unidad de mantener una temperatura de refrigeración óptima.

Los refrigeradores se descongelan automáticamente con cada ciclo del compresor. El agua generada se envía a un colector ubicado en la parte trasera de la unidad y se evapora debido al calor desprendido por el compresor.

Alerta de servicio

Durante la operación normal, el ventilador del evaporador puede ciclar y/o pulsar independientemente del compresor. Consulte el manual de servicio o póngase en contacto con Asistencia Técnica llamando al 1-800-733-8829 si no está seguro de su función apropiada.

Operación de control de temperatura del Modelo 4148 Congelador

Después de conectar la unidad a la corriente comenzará automáticamente su operación. La temperatura del gabinete, con las puertas cerradas, debe alcanzar de 0°F (-18°C) en los congelador en un plazo de aproximadamente una hora.

Un termostato ubicado en la caja del evaporador, en la parte trasera interior de la unidad, controla la temperatura de la caja. El ajuste de fábrica para el control es “4” y mantiene aproximadamente -3°F (-19°C) en la caja. Fije hacia “1” para temperaturas superiores y hacia “7” para temperaturas inferiores.

La apertura y el cierre continuos de las puertas impedirá la capacidad de la unidad de mantener una temperatura de refrigeración óptima.

Cuando el temporizador mecánico inicie un ciclo de descongelación, se interrumpe la corriente a los ventiladores de la unidad de condensación y evaporador y se activa el calentador de descongelación. El calentador de descongelación calienta el serpentín del evaporador derritiendo así toda la escarcha acumulada durante el ciclo de refrigeración anterior. Una vez retirada toda la escarcha, la temperatura del serpentín sigue aumentando hasta que alcance 27 minutos. El control de descongelación cambia a la modalidad de refrigeración. La descongelación se iniciará cada seis horas.

Gire el tornillo del temporizador de descongelación SOLAMENTE hacia la derecha, al girarlo hacia la izquierda se romperá el motor de leva.

Alerta de servicio

Durante la operación normal, el ventilador del evaporador puede ciclar y/o pulsar independientemente del compresor. Consulte el manual de servicio o póngase en contacto con Asistencia Técnica llamando al 1-800-733-8829 si no está seguro de su función apropiada.

Operación de control de temperatura de los modelos 403 y 407 de congelador

Después de conectar la unidad a la corriente comenzará automáticamente su operación. La temperatura del gabinete, con las puertas cerradas, debe llegar a 0 °F (-18 °C) en los refrigeradores en un plazo de aproximadamente una hora. La apertura y el cierre continuos de las puertas impedirá la capacidad de la unidad de mantener una temperatura óptima.

El control de temperatura electrónico supervisa continuamente la temperatura de la caja además del serpentín del evaporador para mantener uniformes las temperaturas del producto. Como característica de ahorro de energía adicional, el controlador electrónico encenderá y apagará el motor del ventilador del evaporador con el motor del ventilador del compresor y condensador.

Durante el arranque inicial o siempre que se desconecte y reconecte la corriente de la unidad, el control demorará todas las operaciones durante un período corto (hasta 10 minutos). Mientras esté en este período de demora, el control inicializa los parámetros de control y confirma que funcionan los sensores y circuitos de temperatura.

Alerta de servicio: Durante la operación normal, el ventilador del evaporador puede ciclar y/o pulsar independientemente del compresor. Consulte el manual de servicio o póngase en contacto con Asistencia Técnica llamando al 1-800-733-8829 si no está seguro de su función apropiada.

NOTA IMPORTANTE SOBRE LOS CONGELADORES:

Después de inicializarse, el control pasará de inmediato a una modalidad de DESCONGELACIÓN. El ventilador del compresor y condensador además del ventilador del evaporador permanecerán apagados hasta completarse la descongelación inicial. Este ciclo de descongelación inicial puede tardar hasta 15 minutos en completarse, momento en el que comenzará el ciclo de congelación.

Siempre que esté enchufado el congelador y el control haya completado la inicialización incluido el ciclo de descongelación inicial (vea arriba), el control electrónico de temperatura apagará y encenderá el compresor, el motor del ventilador del evaporador y el motor del ventilador del condensador para mantener la temperatura de la caja en el punto de control.

Descongelación automática del congelador

El control supervisa también el tiempo de funcionamiento total del compresor y pasará a un ciclo de descongelación después de que el tiempo de funcionamiento del compresor sea mayor que 5 horas después del último ciclo de descongelación O si la temperatura del serpentín del evaporador baja por debajo de –34 °F (–37 °C) (indicando la presencia de escarcha en el serpentín).

Descongelación manual del congelador

Si se desea una descongelación manual, simplemente desenchufe la unidad durante varios segundos y después vuelva a enchufarla. Esto hará que el control vuelva a iniciarse y después pase a un ciclo de descongelación.

Cuando el control pasa a la modalidad de descongelación, manual o automática, se apaga el motor del ventilador del evaporador, el motor del ventilador del compresor y condensador, y se enciende el calentador de descongelación para calentar el serpentín del evaporador y derretir toda la escarcha acumulada durante el ciclo de refrigeración anterior. El control continuará el ciclo de descongelación durante 8 minutos como MÍNIMO y 30 minutos como MÁXIMO, dependiendo de la cantidad de escarcha acumulada en el serpentín del evaporador.

Después de completarse el ciclo de descongelación, el control vuelve a un ciclo de refrigeración normal; sin embargo, el motor del ventilador del evaporador no se encenderá durante 2 minutos DESPUÉS de que haya empezado a funcionar el motor del ventilador del compresor y condensador.

Ubicación y ajuste del control de temperatura electrónico

No gire nunca la perilla más de 1 número en la esfera y deje siempre que pasen 8 horas para que se estabilice la temperatura antes de efectuar ajustes adicionales. El control está ubicado en la caja de control de la parte trasera de la unidad. Está ajustado en fábrica en la gama intermedia para mantener una temperatura de la caja de aproximadamente –3 °F (-19 °C). Para ajustar temperaturas más frías, gire la perilla a la derecha. Para temperaturas más templadas, gire la perilla a la izquierda. Gire la perilla completamente a la izquierda para apagar el sistema de refrigeración.

Operación del ventilador del evaporador

		Ciclo de enfriamiento				Ciclo de descongelación	
		Compresor encendido		Compresor apagado		Compresor apagado	
		Ventilador del evaporador encendido	Ventilador del evaporador apagado	Ventilador del evaporador encendido	Ventilador del evaporador apagado	Ventilador del evaporador encendido	Ventilador del evaporador apagado
400	Refrigerador	X		X		X	
400	Congelador	X			X		X
4000	Refrigerador	X		X		X	
4000	Congelador	X		X			X

Mantenimiento

El termostato debe ponerse en APAGADO y se debe desconectar la unidad de la fuente de alimentación siempre que realice funciones de servicio, mantenimiento o limpie el área refrigerada.

Refrigeradores y congeladores

El interior y el exterior pueden limpiarse usando agua templada y jabón. Si esto no es suficiente, pruebe amoniaco y agua o un limpiador líquido no abrasivo. Al limpiar el exterior, frote siempre en sentido de las "vetas" del acero inoxidable para no dañar el acabado.

No use un limpiador abrasivo porque rayará el acero inoxidable y el plástico y podrá dañar las tiras protectoras y las juntas.

Limpieza del serpentín del condensador

Es necesario limpiar regularmente el serpentín del condensador; se recomienda hacerlo cada 90 días. Sin embargo, en algunos casos se puede encontrar una gran cantidad de residuos y polvo o grasa acumulados antes de que pasen los 90 días. En estos casos, el serpentín del condensador debe limpiarse cada 30 días.

Si la acumulación en el serpentín consiste solamente en polvo y residuos ligeros, se puede limpiar el serpentín del condensador con un cepillo sencillo; una acumulación mayor puede necesitar el uso de una aspiradora o hasta aire comprimido por el serpentín del condensador.

Si hay mucha grasa, se dispone de agentes desengrasadores para el uso en aplicaciones de refrigeración y específicamente para los serpentines del condensador. Tal vez sea necesario rociar el serpentín del condensador con el agente desengrasador y después usar aire comprimido.

No mantener un serpentín de condensador limpio puede causar temperaturas altas y tiempos de funcionamiento excesivos. La operación continua con serpentines de condensador sucios o taponados puede producir fallas en el compresor. De no efectuar los procedimientos de limpieza del serpentín del condensador se anularán las garantías relacionadas con el compresor o el costo de reemplazar el compresor.

No use nunca un lavado de agua a alta presión en este procedimiento de limpieza, ya que el agua puede dañar los componentes eléctricos ubicados cerca del serpentín del condensador.

Para mantener el rendimiento apropiado de refrigeración, se debe limpiar con regularidad el polvo, la suciedad y la grasa de las aletas del condensador. Se recomienda hacer esto al menos cada tres meses. Si las condiciones son tales que el condensador está totalmente bloqueado en tres meses, se debe aumentar la frecuencia de limpieza. Limpie el condensador con un limpiador de vacío o un cepillo de cerdas rígidas. Si está muy sucio, tal vez sea necesario usar un limpiador de condensadores comercial.

Cuidado y limpieza del acero inoxidable

Para impedir la pérdida de color o el óxido en el acero inoxidable hay que tomar varias medidas importantes. En primer lugar, necesitamos entender las propiedades del acero inoxidable. El acero inoxidable contiene del 70% al 80% de hierro, que se oxidará. También contiene del 12% al 30% de cromo, que forma una película pasiva invisible sobre la superficie del acero, que se comporta como un protector contra la corrosión. Siempre que la capa protectora permanezca intacta, el metal seguirá siendo inoxidable. Si la película se rompe o se contamina, los elementos exteriores pueden empezar a descomponer el acero o decolorar el óxido.

La limpieza debida del acero inoxidable requiere paños suaves o estropajos de plástico.

¡NO USE NUNCA ESTROPAJOS DE ACERO, CEPILLOS DE ALAMBRE O RASPADORES!

Las soluciones de limpieza necesitan ser limpiadores alcalinos o sin cloruros. Cualquier limpiador que contenga cloruros dañará la película protectora del acero inoxidable. Los cloruros también se encuentran normalmente en aguas duras, sales y limpiadores caseros e industriales. Si se usan limpiadores que contengan cloruros, asegúrese de enjuagar rápidamente y secar completamente al terminar.

La limpieza rutinaria del acero inoxidable puede hacerse con agua y jabón. Las manchas extremas o la grasa deben limpiarse con un limpiador no abrasivo y un estropajo de plástico. Siempre se recomienda frotar en sentido de las vetas del acero. Se dispone también de limpiadores de acero inoxidable que pueden restablecer y preservar el acabado de la capa protectora del acero.

Los indicios tempranos de descomposición del acero inoxidable son pequeñas picaduras y rajaduras. Si esto ha empezado, limpie completamente y empiece a aplicar limpiadores de acero inoxidable para tratar de restablecer la pasividad del acero.

¡No use nunca una solución de limpieza ácida! Muchos productos alimentarios tienen un contenido ácido, lo que puede deteriorar el acabado. Asegúrese de limpiar las superficies de acero inoxidable de TODOS los productos alimentarios, Entre los artículos comunes se incluyen tomates, pimientos y otras verduras.

Si parece que el congelador vibra excesivamente cuando funciona el compresor, afloje (pero no quite) los pernos del compresor. Los modelos semiherméticos deben aflojarse antes de operar.

Mantenimiento de la juntas

Las juntas requieren una limpieza regular para impedir la acumulación de moho y mildíu y también para retener su elasticidad. La limpieza de las juntas debe hacerse usando agua jabonosa caliente. No utilice productos de limpieza de máxima intensidad en las juntas, ya que esto puede hacerlas

Mantenimiento, continuación

quebradizas e impedir el sellado apropiado. Tampoco utilice herramientas ni cuchillos afilados para raspar o limpiar la junta, lo que posiblemente podría desgarrar la junta y los fuelles.
Las juntas pueden reemplazarse fácilmente y no requieren el uso de herramientas ni una persona de servicio autorizada. Las juntas son de estilo "Dart" y pueden sacarse de la ranura de la puerta. Las juntas nuevas pueden volver a "encajarse a presión".

Puertas/Bisagras

Con el tiempo y el uso frecuente de las puertas, las bisagras pueden aflojarse. Si se observa que la puerta empieza a combarse, tal vez sea necesario apretar los tornillos que montan los soportes de las bisagras en el bastidor de la unidad. Si las puertas están aflojadas o combadas, se pueden salir las bisagras del marco, lo que puede dañar tanto las puertas como las bisagras. En algunos casos, tal vez sea necesaria la ayuda de agentes de servicio o personal de mantenimiento capacitados.
Si se hace necesario ajustar una puerta, siga estas instrucciones:

1. Si es necesario bajar la puerta en la manija, use una llave de 5/16" para aflojar los tornillos de la bisagra e instale un espaciador en el exterior de la bisagra (vea la ilustración 1). Apriete los tornillos.
2. Si es necesario subir la puerta en la manija, use una llave de 5/16" para aflojar los tornillos de la bisagra e instale un espaciador en el interior de la bisagra (vea la ilustración 2). Apriete los tornillos.

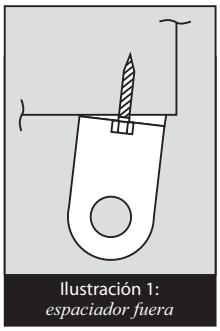


Ilustración 1:
espaciador fuera

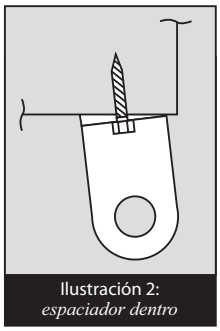


Ilustración 2:
espaciador dentro

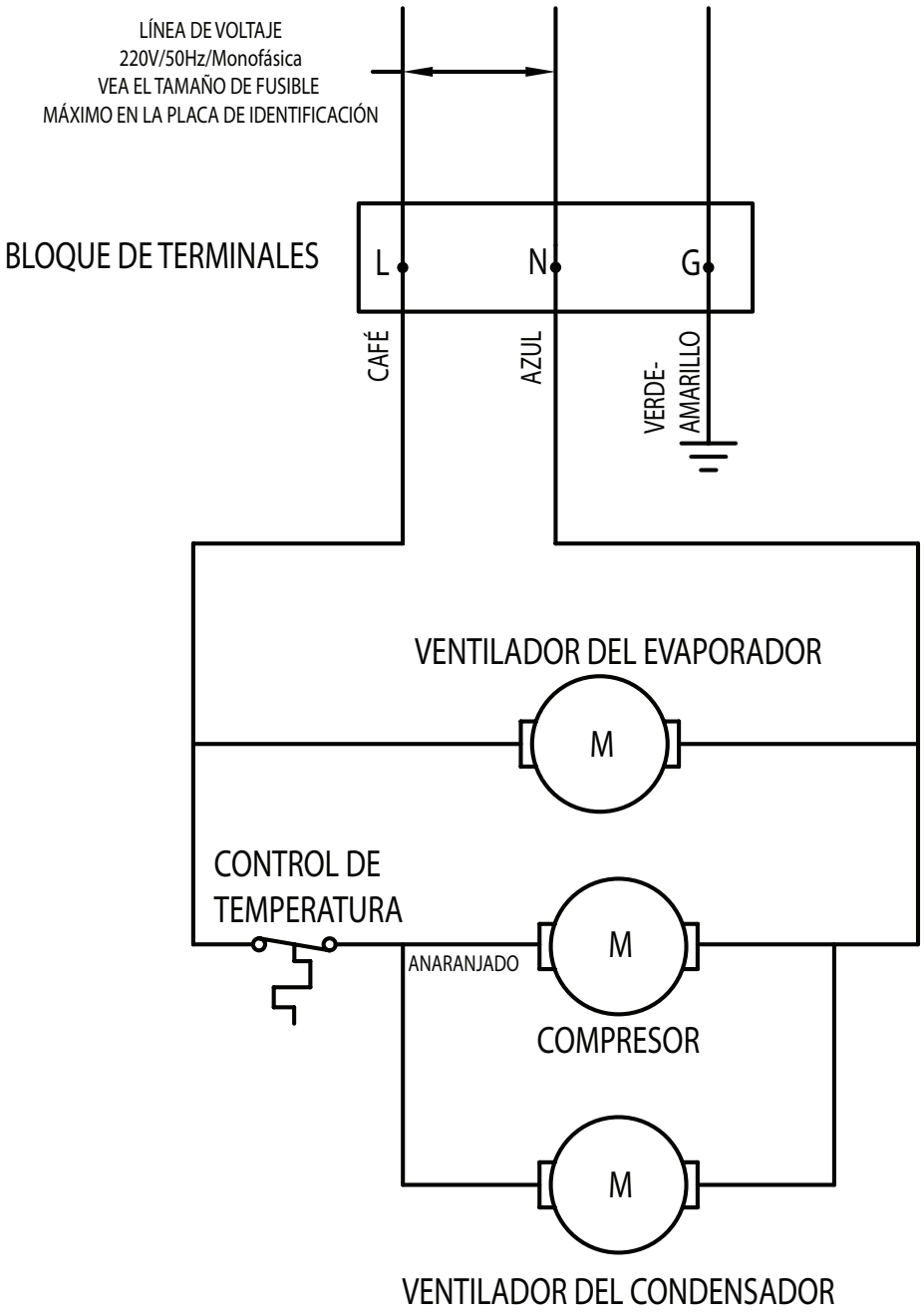
Mantenimiento del drenaje

Cada unidad tiene un drenaje ubicado en el interior de la unidad que elimina el condensado del serpentín del evaporador y lo envía a un colector externo de condensado del evaporador para evaporarse. Cada drenaje puede aflojarse o desconectarse al mover o golpear el drenaje. Si observa una acumulación excesiva de agua en el interior de la unidad, asegúrese de que el tubo de drenaje esté conectado de la caja del evaporador al colector de drenaje del evaporador de condensado. Si el agua se acumula debajo de la unidad, debe comprobar el tubo de drenaje del evaporador de condensado para asegurarse de que sigue colocado dentro del colector de drenaje. La nivelación de la unidad es importante porque las unidades están diseñadas para drenarse correctamente en una superficie horizontal; si el piso no está nivelado, esto puede causar también problemas de drenaje. Asegúrese de que todas las tuberías de drenaje no estén obstruidas; típicamente se encuentran alimentos que bloquean las tuberías, haciendo que el agua no puede drenarse y rebose por los colectores de drenaje.

Alerta de servicio

Durante la operación normal, el ventilador del evaporador puede apagarse y encenderse o pulsar independientemente del compresor. Consulte el manual de servicio o póngase en contacto con Asistencia Técnica llamando al 1-800-733-8829 si no está seguro de su función apropiada.

Diagrama de conexiones del refrigerador – Series 400 y 4000



Listas de piezas de repuesto deL refrigerador

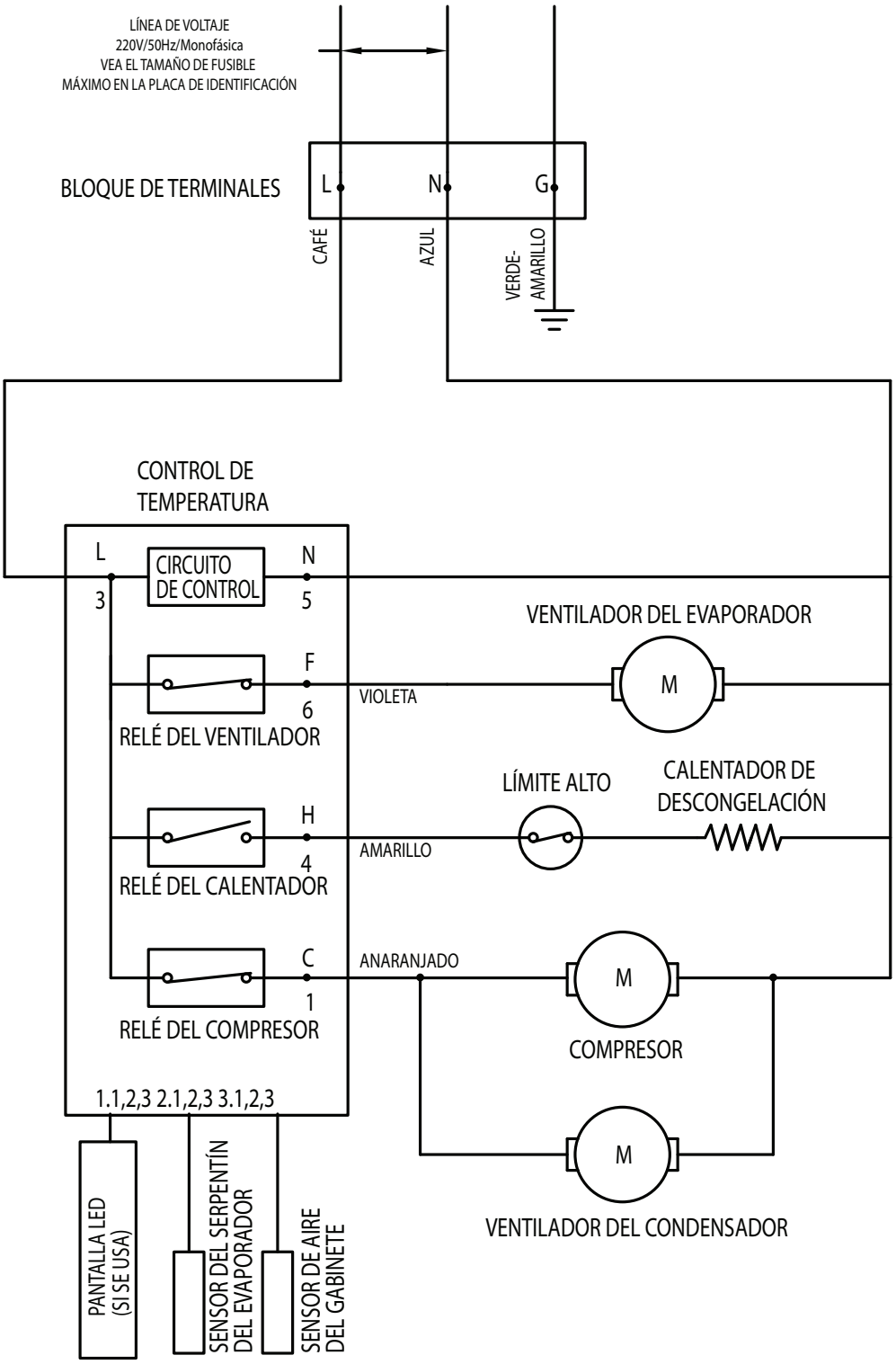
Refrigerador de la serie 402/406, 230V/50Hz/monofásica

N° de pieza	*Descripción*
3234025	Ruedecilla de 3” con freno
3234024	Ruedecilla de 3” sin freno
3234160	Ruedecilla de 5” sin freno
3234161	Ruedecilla de 5” con freno
3234791	Pata de 6”
0074057	Tubo capilar, 0.044” de DI x 144”
3526994	Compresor (220-240V)
3516451	Capacitor de arranque del compresor
3516452	Relé de arranque del compresor
158-ATA-0050	Serpentín de condensado, gas caliente
149-AWM-0040	Colector de condensado
3516275	Serpentín del condensador
3516172	Hoja del ventilador del condensador
3516173	Protector del ventilador del condensador
2162692	Motor del condensador (230 V)
000-B3I-0031	Conjunto de puerta de 27”, izquierdo
000-B3I-0032	Conjunto de puerta de 27”, derecho
1702623	Junta de la puerta
3516172	Hoja del ventilador del evaporador
3516173	Protector del ventilador del evaporador
2162692	Motor del evaporador (230 V)
3516116	Serpentín del evaporador
3516321	Secador del filtro
0420067	Juego de bisagras (bisagra derecha o izquierda)
3234225A	Tapa de pivote de nilón cuadrada de 1”
3978271	Estante
3235014	Presilla de estante
2194759KT	Control de temperatura (incluye el control, la perilla y la placa de esfera)
2194761	Perilla de control de temperatura solamente
3516135	Termómetro colgante

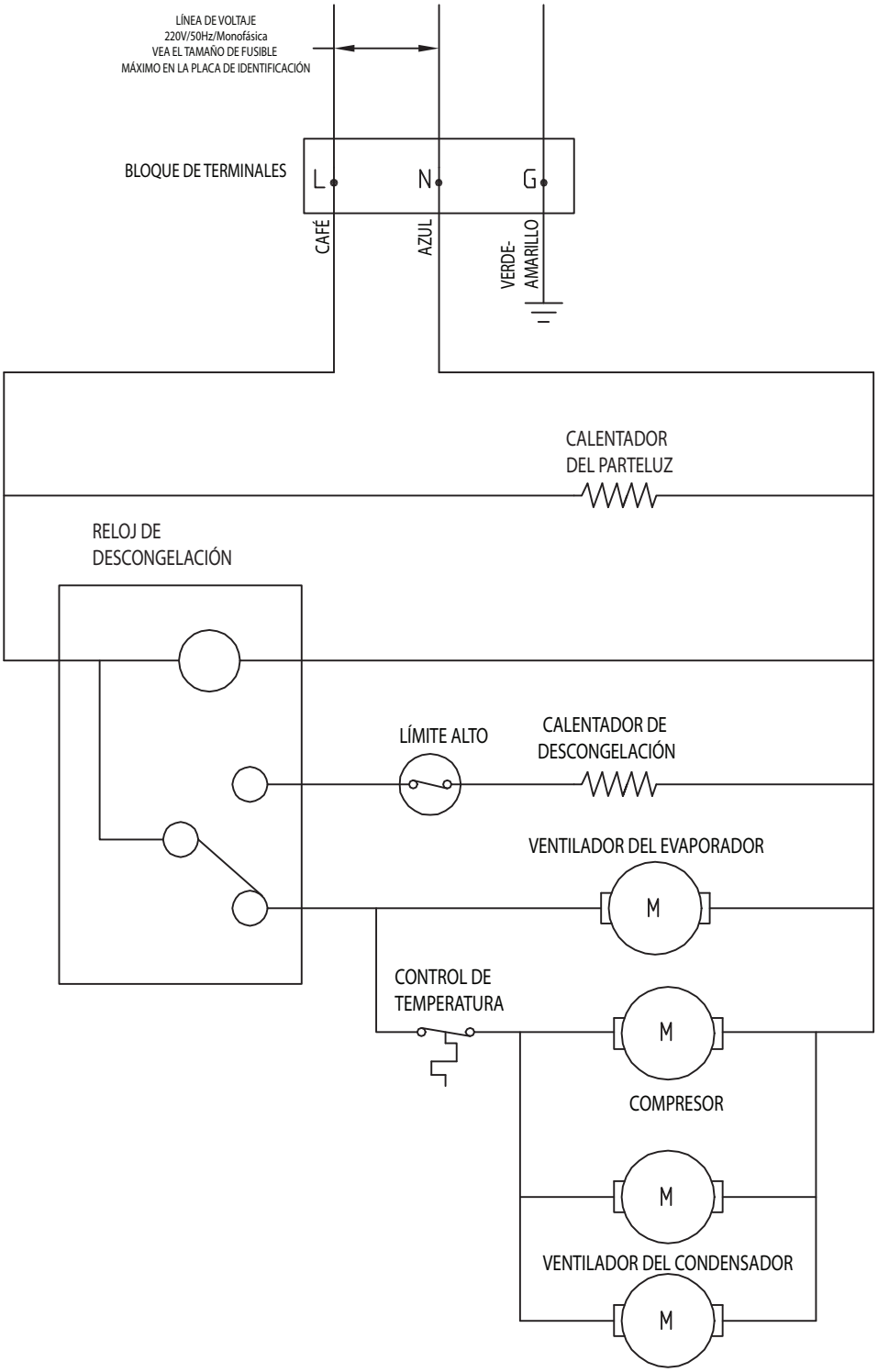
Refrigerador de la serie 4048, 230V/50Hz/monofásica

PN° de pieza	*Descripción*
3234025	Ruedecilla de 3” con freno
3234024	Ruedecilla de 3” sin freno
3234160	Ruedecilla de 5” sin freno
3234161	Ruedecilla de 5” con freno
3234791	Pata de 6”
0074057	Tubo capilar, 0.044” de DI x 144”
3526994	Compresor, 230-240V R404A
3516451	Capacitor de arranque del compresor
3516452	Relé de arranque del compresor
158-ATA-0050	Serpentín de condensado, gas caliente
149-AWM-0040	Colector de condensado
3516275	Serpentín del condensador
3516172	Hoja del ventilador del condensador de Lexan transparente
3516173	Protector del ventilador del condensador
2162692	Motor del ventilador del condensador de 230-240 V
000-B3I-0035	Puerta de 24”, izquierda
000-B3I-0034	Puerta de 24”, derecha
1702622	Junta de la puerta
3516116	Serpentín del evaporador
3516172	Hoja del ventilador del evaporador de Lexan transparente
3516173	Protector del ventilador del evaporador
2162692	Motor del ventilador del evaporador, 230-240 V
3516321	Secador del filtro
0420067	Juego de bisagras (bisagra derecha o izquierda)
3978272	Estante
2194759KT	Control de temperatura (control, perilla y placa de esfera)
2194761	Perilla de control de temperatura solamente

Diagramas de conexiones de congelador - 400



Diagramas de conexiones de congelador - 4100



Listas de piezas de repuesto del congelador

Congelador de la serie 403/407, 230V/50Hz/monofásica

N° de pieza	*Descripción*
3234025	Ruedecilla de 3” con freno
3234024	Ruedecilla de 3” sin freno
3234160	Ruedecilla de 5” sin freno
3234161	Ruedecilla de 5” con freno
3234791	Pata de 6”
000-B3I-0031	Puerta maciza de 27”, izquierda
000-B3I-0030	Puerta maciza de 27”, derecha
0074058	Tubo capilar, 0.036” de DI x 168”
3527013	Compresor, 220-240V, R-404a
2194820	Relé del compresor
2194821	Capacitor de arranque del compresor
158-ATA-0050	Serpentín de condensado, gas caliente
149-AWM-0040	Colector de condensado
3516275	Serpentín del condensador
3516172	Hoja del ventilador del condensador de Lexan transparente
3516173	Protector del ventilador del condensador
2162692	Motor del ventilador del condensador 230V
2194964-6KT-S	Juego de control del congelador 407, 230 V
2194774	Calentador de descongelación
1702623	Junta de la puerta
3516418	Serpentín del evaporador
3516172	Hoja del ventilador del evaporador de Lexan transparente
3516173	Protector del ventilador del evaporador
2162692	Motor del ventilador del evaporador, 230 V
3516321	Secador del filtro
3978055	Protector del calentador de 18”
0420067	Juego de bisagras (bisagra derecha o izquierda)
3978271	Estante
3235014	Presilla de estante

Congelador de la serie 4148, 230V/50Hz/monofásica

N° de pieza	*Descripción*
3234025	Ruedecilla de 3” con freno
3234024	Ruedecilla de 3” sin freno
3234160	Ruedecilla de 5” sin freno
3234161	Ruedecilla de 5” con freno
3234791	Pata de 6”
000-B3I-0035	Puerta maciza de 24”, izquierda
000-B3I-0034	Puerta maciza de 24”, derecha
000-CIN-0127	Tubo capilar, 0.042” de DI x 120”
3527011	Compresor, 220-240V, R-404a
2184822	Relé del compresor
2162755	Capacitor de arranque del compresor
158-ATA-0050	Serpentín de condensado, gas caliente
149-AWM-0040	Colector de condensado
3516276	Serpentín del condensador
3516172	Hoja del ventilador del condensador de Lexan transparente
2162719	Motor del ventilador del condensador 230V
2194688	Calentador de descongelación
2194160	Reloj de Descongelación
1702622	Junta de la puerta
3516418	Serpentín del evaporador
3517356	Hoja del ventilador del evaporador
3516173	Protector del ventilador del evaporador
2162692	Motor del ventilador del evaporador, 230 V
3516321	Secador del filtro
3978055	Protector del calentador de 18”
0420067	Juego de bisagras (bisagra derecha o izquierda)
3978272	Estante
3516043	Termostato

Guías de mano de obra estándar para reparar o reemplazar piezas en equipos Delfield

Los consejos y las recomendaciones dadas por los técnicos de reparación de Delfield no constituyen ni garantizan ninguna cobertura especial.

- Se permite un máximo de 1 hora para diagnosticar un componente defectuoso.
- Se permite un máximo de 1 hora para sacar piezas que no estén en existencias.
- Se reembolsará una distancia de viaje máxima de 100 millas de ida y vuelta y 2 horas.
- El sobretiempo, instalación / arranque, ajustes de control normales, mantenimiento general, rotura de vidrio, daños de flete y las correcciones y el error de instalación del usuario final no será reembolsado según la garantía a menos que sea aprobado de antemano con una Autorización de Trabajo de Servicio de Delfield. Debe enviar el número con la reclamación de servicio.

Se permite 1 hora de mano de obra para reemplazar lo siguiente:

- Termostato
- Interruptor infinito
- Interruptor de la jamba de la puerta
- Bobina de solenoide
- Interruptor protector límite alto/térmico
- Interruptor de terminación de demora de ventilador/descongelación
- Componentes de arranque del compresor y protector de sobrecarga
- Temporizador de descongelación
- Termómetro
- Caja de engranajes
- Contactor/Relé
- Transformador
- Motor y aspa del ventilador del evaporador/condensador
- Motor y hoja del ventilador de circulación
- Control de microprocesador
- Sensor/Sonda de nivel de agua
- Bisagras de puertas, cierres y juntas
- Elemento de condensado
- Resortes/Lowerator

Mano de obra de 2 horas para reemplazar lo siguiente:

- Elemento de descongelación
- Elemento de calefacción
- Localice/Repare las fugas
- Control de presión
- Válvula de solenoide

Mano de obra de 3 horas para reemplazar lo siguiente:

- Válvula EPR o CPR
- Válvula de expansión
- Serpentín de condensador o evaporador

Mano de obra de 4 horas para reemplazar lo siguiente:

- Compresor

Esto incluye la recuperación de refrigerante y la comprobación para ver si hay fugas.

Reembolso máximo de $55.00 por la recuperación de refrigerante (incluye máquina de recuperación, bomba, soplete, aceite, fundente, conexiones menores, soldadura blanda, electrodo de cobresoldar, nitrógeno o cuotas similares).

Refrigerantes:

- R22 Se reembolsará un máximo de $4.00/lb o $0.25/onza.
- R134A Se reembolsará un máximo de $5.00/lb o $0.31/onza.
- R404A Se reembolsará un máximo de $15,00/lb o $1,00/onza.

Notas

Delfield

Mt. Pleasant, MI

Covington, TN

¡Gracias por escoger Delfield!

Puede pedir ayuda por teléfono. Ayude a nuestro equipo profesional de corteses representantes de servicio al cliente teniendo a mano su número de modelo y número de serie en el momento de llamar, (800) 733-8829.

Modelo: _____ N/S: _____

Fecha de instalación:_____

Manitowoc STAR CERTIFIED SERVICE AND PARTS

Para obtener una lista de depósitos de piezas autorizados de Delfield, visite nuestro sitio web en www.delfield.com.

Registre su garantía Delfield. Ir a www.delfield.com en la ficha de servicio para completar.

Delfield

980 S. Isabella Rd., Mt. Pleasant, MI 48858, U.S.A. • +1 (989) 773-7981 o (800) 733-8829 • Fax (989) 773-3210 • www.delfield.com

Delfield se reserva el derecho de efectuar cambios de diseño o especificaciones sin previo aviso. ©2013 The Delfield Company. Todos los derechos reservados. Impreso en EE.UU.

DM400_4000int 04/13
9294486